



CONFEDERAZIONE SVIZZERA
UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

① CH 669 736 A5

⑤ Int. Cl.⁴: A 63 C 9/08
A 43 B 5/04

Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein
Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

⑫ **FASCICOLO DEL BREVETTO** A5

⑰ Numero della domanda: 157/86

⑱ Data di deposito: 16.01.1986

⑳ Priorità: 11.02.1985 IT 19462/85

㉒ Brevetto rilasciato il: 14.04.1989

㉔ Fascicolo del
brevetto pubblicato il: 14.04.1989

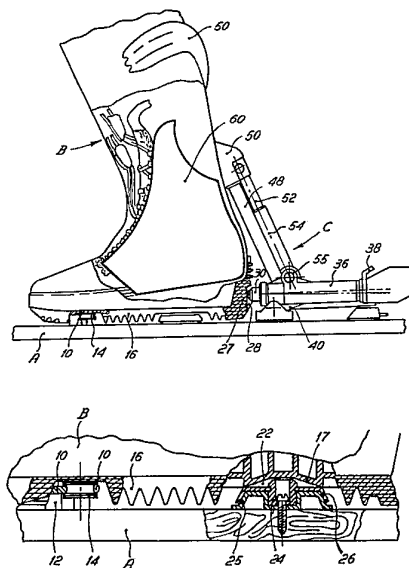
㉓ Titolare/Titolari:
Nava & C. S.p.A., Verderio Superiore/Como (IT)

㉕ Inventore/Inventori:
Nava, Pier Luigi, Bergamo (IT)

㉗ Mandatario:
E. Blum & Co., Zürich

⑤④ **Attacco di sicurezza per il collegamento di una scarpa ad uno sci.**

⑤⑦ L'attacco di sicurezza per il collegamento di una scarpa (B) ad uno sci (A) comprende un appoggio anteriore per la scarpa costituito da un organo di contrasto (10) fissato allo sci sul quale s'impegna un rullino scanalato (14) vincolato alla scarpa stessa mantenendo la suola (16) sollevata dallo sci, ed un organo di guida e di appoggio costituito da un fondello (17), situato in corrispondenza dell'incavo della scarpa, dotato di una scanalatura longitudinale (22) entro la quale può scorrere un pernotto (24) fissato allo sci. Detto pernotto costituisce anche l'asse di rotazione di un piattello (26) sul quale appoggia il fondello (17). La scarpa è premuta verso l'appoggio anteriore (10 - 12) da un corsoio molleggiato posteriore (30) contenuto in una custodia (36) la quale è asservita, tramite un eccentrico collegato ad un'asta (48), ai movimenti della gamba dello sciatore in modo da variare la spinta del corsoio (30) in funzione dei movimenti stessi. La spinta del corsoio viene trasmessa integralmente al rullino (14) grazie alla scanalatura del fondello (17) che lascia liberamente scorrere la scarpa in senso longitudinale pur mantenendola guidata lateralmente sul pernotto (24).



RIVENDICAZIONI

1. Attacco di sicurezza per il collegamento di una scarpa ad uno sci, in cui dei mezzi molleggianti (30, 36) comportati dagli sci si vincolano, tramite collegamenti articolati, sia al polpaccio dello sciatore sia alla parte posteriore del tacco della scarpa (28) dello sciatore e dove i mezzi molleggianti applicano alla scarpa una spinta sostanzialmente orizzontale per premere la stessa contro un organo di contrasto anteriore (10-12) fissato allo sci, essendo la scarpa provvista, sostanzialmente nella parte mediana della suola, di organi di guida (17, 22) caratterizzato dal fatto che: l'organo di contrasto anteriore (10-12), solidale allo sci (A), è fisso e comprende una piastrina (10) foggata a «V» che viene impegnata da un rullino girevole scanalato (14) vincolato alla scarpa per mantenere almeno la parte anteriore della suola (16) della scarpa (B) sollevata dallo sci; gli organi di guida (17-24) che mantengono la scarpa centrata sull'asse longitudinale dello sci permettono un libero movimento longitudinale della scarpa per tenere il rullino scanalato (14) impegnato con l'organo anteriore di contrasto (10-12) fissato allo sci, mentre il mezzo di spinta posteriore (C) consiste in un corsoio molleggiato (30) guidato entro una custodia (36) fissata allo sci attraverso un eccentrico (42-44) sull'asse del quale eccentrico è vincolata un'asta (48) solidale ad un elemento arcuato (50) che si appoggia sulla gamba dello sciatore essendo detta asta (48) collegata anche ad una molla-ammortizzatore (52-54) imperniata con una delle sue estremità alla parte superiore (55) della custodia (36).

2. Attacco di sicurezza per sci secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che le detta piastrina (10) del detto organo di contrasto anteriore (10-12) fissato allo sci (A) presenta in corrispondenza della sua parte mediana una tacca arcuata che alloggia il detto rullino girevole scanalato (14) comportato dalla scarpa, con possibilità di disimpegno in relazione all'azione esercitata dal detto corsoio molleggiato (30) fissato allo sci ed agente sulla parte posteriore della scarpa (B).

3. Attacco di sicurezza per sci secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che la piastrina (10) è distanziata dalla superficie dello sci in modo che, quando la scanalatura del rullino girevole (14) è impegnata contro la detta piastrina, la suola (16) della scarpa rimane sollevata dallo sci stesso.

4. Attacco di sicurezza per sci secondo una delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che dei detti organi di guida quello solidale allo sci è un pernotto (24) vincolato allo sci tramite un elemento sagomato (25) agente da supporto per un piattello coniugato (26) girevole su tale elemento sagomato, essendo il piattello (26) imperniato anch'esso coassialmente sul pernotto (24), il quale sporge verso l'alto dal piattello stesso.

5. Attacco di sicurezza per sci secondo una delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che il detto corsoio molleggiato (30) agente sul tallone della scarpa, è disposto in una custodia (36) incernierata con una delle sue estremità e mediante un perno eccentrico (42 e 44), allo sci, essendo detto perno eccentrico (44) collegato ad un'asta snodata (48) che, tramite un elemento arcuato (50), impegna elasticamente il polpaccio dello sciatore.

6. Scarpa da sci per l'attacco di sicurezza secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che comprende, sostanzialmente nella parte mediana della suola, organi di guida (17, 22) per mantenere la scarpa centrata sull'asse longitudinale dello sci e per permettere un libero movimento longitudinale della scarpa nonchè un rullino girevole scanalato (14) vincolato alla scarpa per mantenere almeno la parte anteriore della suola (16) sollevata dallo sci.

7. Scarpa da sci secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che dei detti organi di guida quello solidale alla scarpa (B) è un fondello (17) disposto in una cavità della suola ricavata in una zona sostanzialmente corrispondente con la tibia dello sciatore, essendo detto fondello dotato di una scanalatura (22) diretta sostanzialmente secondo l'asse longitudinale della scarpa

e nella quale si inserisce scorrevolmente il pernotto (24) vincolato allo sci (A), la base di detto fondello (17) essendo supportata dal piattello (26).

8. Scarpa da sci secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che il rullino scanalato (14) è alloggiato in una cavità prevista in prossimità della parte anteriore della suola (16) in modo che la superficie inferiore di detto organo scanalato non sporga dalla superficie di appoggio della suola stessa.

9. Scarpa da sci secondo una delle rivendicazioni da 6 a 8, caratterizzata da una guaina in materiale flessibile (60) impegnabile con la caviglia e con il piede dello sciatore, alloggiata nella calzatura da sci.

10. Scarpa da sci secondo la rivendicazione 9, caratterizzata da ciò che la guaina in materiale flessibile è aperta anteriormente per favorire il calzamento.

DESCRIZIONE

La presente invenzione concerne un attacco di sicurezza per il collegamento di una scarpa ad uno sci.

Sono noti attacchi di sicurezza per sci dove le scarpe dello sciatore si vincolano agli sci mediante collegamenti molleggiati presentati dagli sci stessi. Tali collegamenti molleggiati esplicano la loro azione sia sulle scarpe dello sciatore sia tramite opportuni rimandi sulle zone posteriori dei polpacci dello sciatore stesso e prevedendo mezzi atti a bloccare la scarpa sullo sci durante il normale esercizio mentre, in caso d'incidente, la scarpa può svincolarsi da quest'ultimo.

Scopo della presente invenzione è quello di aumentare la sicurezza allo sganciamento fra scarpe e sci, sia che lo sci sia caricato o scarico rendendo in particolare minimo il valore del momento di rotazione necessario ad attuare tale sganciamento in modo che risulti minimo lo sforzo di torsione applicato alla tibia dello sciatore.

L'attacco di sicurezza secondo l'invenzione è definito nella rivendicazione 1.

In posizione all'incirca mediana fra detto rullino girevole e il punto di applicazione della spinta dei mezzi molleggiati posteriori può essere previsto in una forma d'esecuzione un fondello fissato alla suola e che è dotato di una scanalatura longitudinale entro la quale si inserisce un pernotto vincolato allo sci e sporgente da un piattello coassialmente girevole con detto pernotto sul quale piattello appoggia a sua volta detto fondello scanalato. In tal modo il pernotto costituisce sia una guida longitudinale scorrevole per mantenere centrata la scarpa sullo sci sia un fulcro che regola il disimpegno dallo sci, in senso torsionale, della scarpa stessa prima che la coppia torcente raggiunga un valore pericoloso per l'incolumità della gamba dello sciatore.

L'invenzione verrà ora spiegata in base alla seguente descrizione che fa riferimento agli annessi disegni dati a titolo esemplificativo, dove:

la figura 1 mostra in alzato laterale con parti sezionate l'attacco di sicurezza per sci secondo l'invenzione;

la figura 2 è una vista in pianta dello sci secondo la figura 1, senza la scarpa;

la figura 3 analoga alla figura 1 mostra su scala maggiore il collegamento fra scarpa e sci;

le figure 4 e 5 sono sezioni assiale e trasversale dei mezzi molleggianti posteriori presentati dallo sci;

la figura 6 è uno schema relativo al collegamento cinematico dei mezzi molleggianti di figura 4.

Con riferimento ai disegni e in particolare alla figura 1, con A è indicato lo sci e B è la scarpa dello sciatore trattenuta a detto sci dall'attacco di sicurezza secondo l'invenzione.

L'attacco di sicurezza è costituito da una piastrina 10 prov-

vista di una sede sagomata foggata a V e le cui estremità sono fissate allo sci A mediante blocchetti distanziatori 12 che tengono la suola 16 della scarpa B convenientemente distanziata dallo sci.

Con il bordo profilato della piastrina 10 s'impegna un rullino scanalato 14 il cui perno 15 è fissato e incastrato opportunamente al fondo della suola 16 della scarpa B in modo da rimanere alligato in una cavità di detta suola senza sporgere dalla superficie della suola stessa.

La scarpa B, in corrispondenza sostanzialmente della parte mediana della sua suola 16 (cioè in corrispondenza dell'incavo del piede dello sciatore) presenta un fondello 17 solidale alla suola. Il fondello 17 nella sua parte centrale presenta una scanalatura 22 sostanzialmente parallela all'asse dello sci in cui si alloga scorrevolemente un perno 24 che può scorrere fra le pareti della scanalatura 33 essendo detto perno 24 vincolato allo sci A tramite un elemento sagomato 25. La detta scanalatura 22 diretta sostanzialmente lungo l'asse longitudinale dello sci A, consente alla scarpa B una opportuna mobilità lungo l'asse longitudinale dello sci durante l'uso. Sull'elemento 25 è girevolmente mobile un piattello 26 di forma tronco conica sul quale appoggia la base del fondello 17.

Sempre in relazione al collegamento della scarpa B allo sci A, tale scarpa presenta posteriormente, in corrispondenza della parte inferiore del tallone, un blocchetto 27 provvisto di una sede 28 opportunamente sagomata in cui s'impegna la testa a sfera 29 presentata dall'estremità di un corsoio 30. Una molla 32 (vedi figura 4) è infilata su un'asta 34 solidale al corsoio 40 ed è trattenuta dal fondo forato di una custodia 36 nella quale essa scorre in contrasto all'azione di detta molla 32.

L'azione di questa molla 32 può essere neutralizzata azionando una leva 38 fulcrata alla estremità libera dell'asta filettata 34 e cooperante con l'estremità di detta bussola 36 per mantenere in posizione arretrata il detto corsoio 30 in disimpegno dalla sede 28 del blocchetto 27.

Con l'azionamento della leva 38 il corsoio 30 viene disimpegnato dalla sede del blocchetto 27 per liberare così la scarpa B dallo sci A, mentre quando tale leva 38 è libera, l'azione della molla 32 agisce sul corsoio 30 e mantiene impegnato il rullino 14 della scarpa B contro il profilo a V della piastrina 10 dello sci A.

La bussola 36 presenta, ad una delle sue estremità, una orecchietta 40 alla quale è impegnato un perno eccentrico 42 le cui estremità 44 si impegnano in fori di un supporto 46 fissato allo sci A. Ad una delle estremità 44 del perno eccentrico 42 è fissata un'asta 48 che si estende verso l'alto per un certo tratto per terminare con un tratto ripiegato ad arco 50 (figura 1) che si impegna al polpaccio della gamba dello sciatore. In relazione dell'azione esercitata sull'eccentrico 42-44 della molla 32, ne consegue che durante l'uso dello sci l'estremità arcuata dell'asta 48 è mantenuta in impegno con il polpaccio dello sciatore e segue gli spostamenti della gamba durante l'uso degli sci.

L'asta 48 (vedi figura 1) è vincolata a snodo in prossimità dell'attacco dell'arco 50, con la parte mobile 52 di una molla pneumatica 54 la cui altra estremità si collega mediante una cerniera 55 alla custodia 36. Pertanto gli spostamenti fatti dalla gamba dello sciatore quando scia, sono assecondati dal molleggio della molla pneumatica 52-55 e dall'azione della molla 32.

Inoltre l'azione della molla 32 sulla scarpa B viene controllata pure dall'eccentrico 42 collegato alla custodia 36.

Il comportamento del dispositivo C durante l'uso è individuato dalla figura 6 la quale illustra schematicamente le posi-

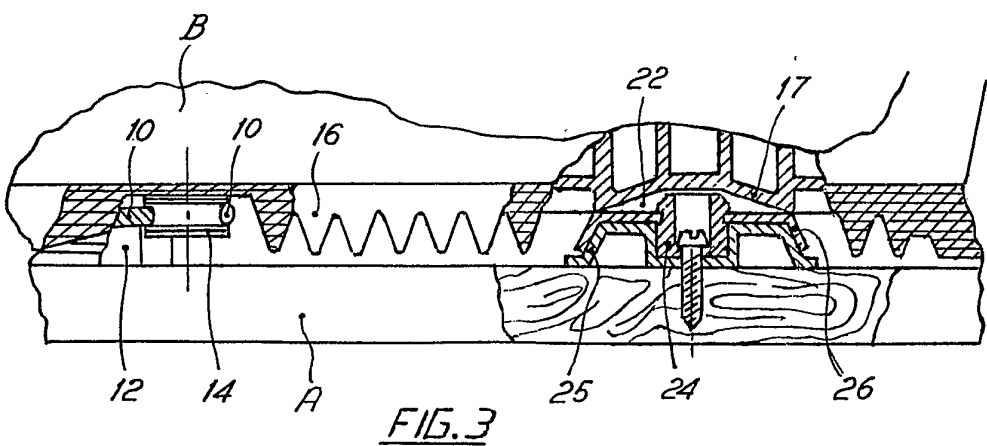
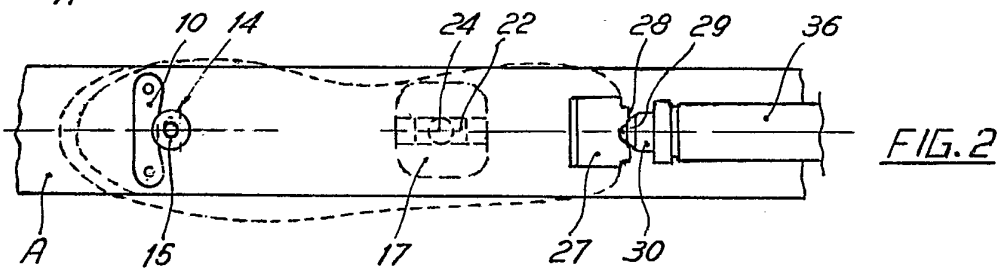
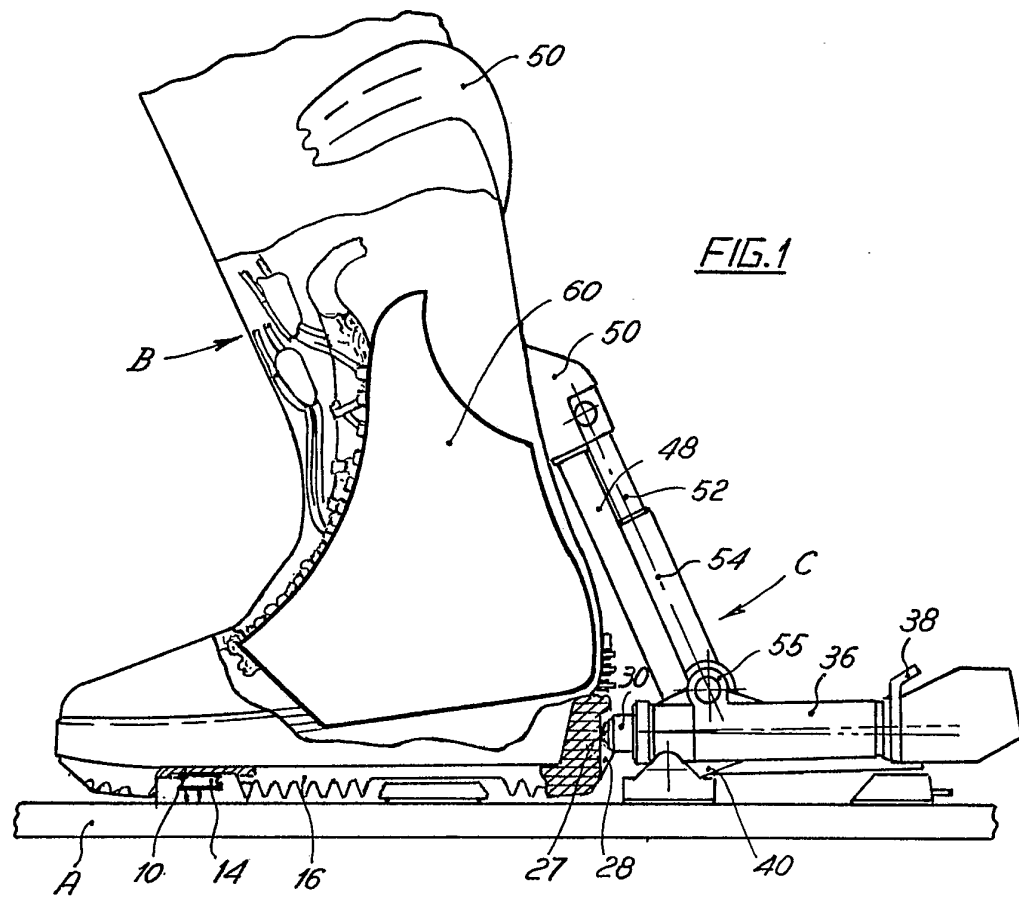
zioni estreme dell'eccentrico 42-44 di figura 4 in diverse situazioni di impiego.

Nella posizione di riposo, l'asta 48 sotto l'azione della molla pneumatica 52-54 spinta contro lo sci A indicato schematicamente dalla linea X-X. Precisamente quando l'asta 48 è nella posizione di riposo o inattiva, ossia quando la scarpa è disimpegnata dallo sci, si può ritenere che detta asta assuma all'incirca la posizione corrispondente alla linea orizzontale. Nella posizione I di inizio lavoro, a circa 30° dalla precedente, l'eccentrico, che ruota attorno al perno 44, assume la posizione indicata in figura e con linea continua 42'; da questa posizione in poi, l'asta può arrivare alla posizione II compiendo uno spostamento angolare di circa 60° corrispondente alla escursione per la scia normale alla quale fa seguito un ulteriore spostamento complementare massimo di 15° fino alla linea III dove l'eccentrico si pone nella posizione 42'' segnata a tratto punteggiato. In breve l'asta 48 può compiere dalla posizione I di inizio lavoro alla posizione III uno spostamento angolare massimo di circa 75° mentre l'eccentrico 42 compie corrispondentemente uno spostamento orizzontale S di circa sei millimetri computato sulle dimensioni reali del dispositivo secondo l'invenzione, variando così di tale quantità la compressione della molla 32 durante l'uso degli sci.

Riprendendo in considerazione la figura 1, per disciplinare la mobilità del piede durante l'uso degli sci, all'interno della scarpa e in corrispondenza della zona della caviglia viene inserita una lamina di rinforzo sagomata 60. Tale lamina sagomata 60 è in materiale plastico di opportuno spessore che può variare da 0,5 a 2,5 mm e che è sagomato in modo da adattarsi alla parte considerata del piede. Tale lamina oltre a costituire un'ottima protezione dagli urti consente di distribuire le spinte dall'asta molleggiata 48 ed elimina parte dell'affaticamento muscolare. La lamina sagomata 60 potrà prevedere fori od aperture di ventilazione e i suoi lembi potranno essere previsti anteriormente oppure posteriormente in relazione alle esigenze d'uso.

A seguito di quanto descritto ed illustrato risultano conseguiti gli scopi prefissi dall'invenzione. Infatti nei dispositivi noti lo sganciamento della scarpa dallo sci, specie in occasione di sovraccarichi in senso torsionale, che costituiscono la maggior parte delle cause di incidenti alla tibia dello sciatore, rimane imprevedibilmente influenzato dalle condizioni di attrito esistenti fra suola e sci. Con il dispositivo secondo l'invenzione la parte anteriore della suola resta sollevata dallo sci essendo la scarpa impegnata con la gola del rullino scanalato 14 contro la piastra 10 foggata a V e disposta ad altezza opportuna per tenere la superficie della suola distanziata da quella dello sci. Tale posizione viene mantenuta in quanto tutta la suola è liberamente premuta contro la piastra 10 dalla spinta esercitata dai mezzi molleggiati posteriori che scaricano tale spinta sul rullino 14 senza essere ostacolati da alcun impedimento in quanto la suola è liberamente flottante in senso longitudinale rispetto allo sci perchè il perno 24 può scorrere in tale direzione essendo solo contenuto trasversalmente fra le pareti della scanalatura 22 del fondello 17.

Anche il tacco della scarpa appoggia modestamente sullo sci essendo sostenuto dall'elemento sagomato girevole 26 sul quale appoggia la faccia inferiore del fondello 17. In tal modo lo svincolo per torsione della scarpa resta assicurato in quanto la scarpa stessa fulcrata sul perno 24 può svincolarsi, oltre un previsto limite di sollecitazione, sia dalla piastra 10 che dal corsoio 30, essendo tale limite compreso e tarabile entro quelli ammessi dalle norme di collaudo e di sicurezza.



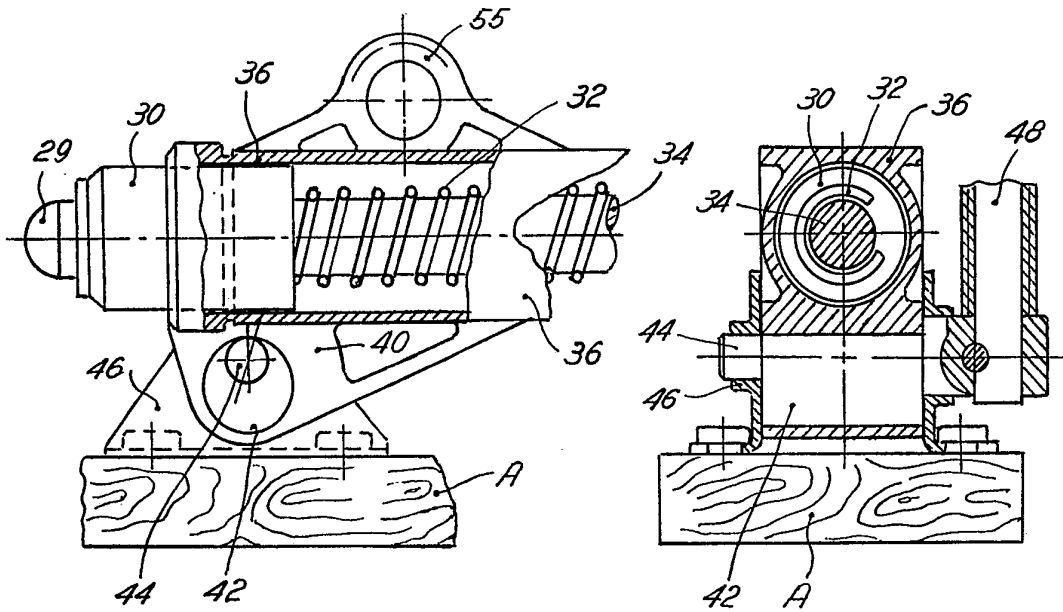


FIG. 4

FIG. 5

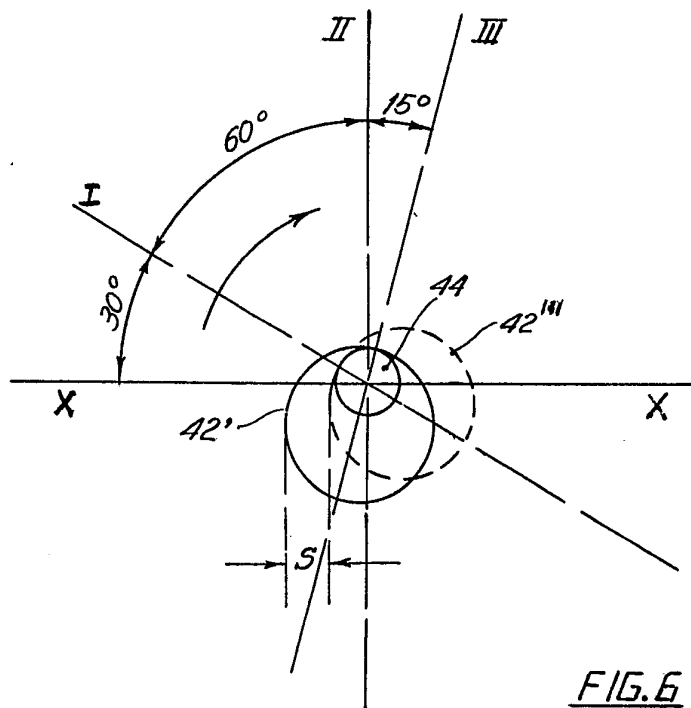


FIG. 6